

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE ESTOMATOLOGÍA



**RELACIÓN ENTRE LA ALTURA DE LA RAMA MANDIBULAR Y LA
LONGITUD DEL CUERPO MANDIBULAR CON LA ALTURA FACIAL
ANTERIOR EN ANÁLISIS CEFALOMÉTRICOS DE SUJETOS DE 11 A 35
AÑOS DE EDAD**

**Tesis para obtener el Título de
Cirujano Dentista**

AUTORA: Bach. MARÍA VICTORIA ARCE MORALES

ASESOR: Dra. C.D. PAOLA CONSUELO CLAUDET ANGULO

Trujillo –Perú

2017

DEDICATORIA

*A Dios por haberme dado la vida,
por brindarme una vida llena de aprendizajes,
experiencias y sobre todo felicidad.,
Por regalarme cada maravilloso día para cumplir
cada una de mis metas e iluminar mi camino.*

*A mi Papá, por ser siempre mi fuente de inspiración,
por estar siempre presente en mis sueños, y ser mi
fortaleza en los momentos de debilidad.*

*A mi madre, por ser mi apoyo incondicional, Ser mi
compañera de vida, por confiar siempre en mí,
por sus valores, motivarme y alentarme
a seguir adelante.*

*A mi padrino carlos, por el gran apoyo a lo largo de
toda mi carrera, por darme su apoyo incondicional.
Y por confiar en mí siempre.*

*A mis hermanos, por los miles de consejos,
porque nos une más que un lazo de sangre y por
siempre mantener esa unión que nos caracteriza.*

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Dra. Paola Claudet Angulo y al Dr. Weyder Portocarrero Reyes, por brindarme su apoyo constante, por su paciencia, sabiduría, dedicación, amistad y confianza brindada hacia mi persona, y guiarme en la realización de la presente tesis.

A mi Madre por su apoyo y por enseñarme a seguir a pesar de los obstáculos y a darme cuenta que siempre existe una solución.

A mi ángel guardián, mi padre, Que a pesar que no se encuentra presente físicamente me mando toda la fuerza para siempre dar todo de mí.

A mi padrino Carlos que me vio como una hija y me apoyo en los momentos más difíciles de una manera incondicional.

A mis Hermanos, Juan Carlos y Ani por demostrarme cuán grande puede ser el amor por un hermano, y siempre apoyarme y aconsejarme en cada paso que doy y nunca dejarme sola.

A mis cuñados, Sandra y Jaison por siempre estar presente, por apoyarme siempre y comportarse conmigo como dos hermanos más.

A mis sobrinos, Juanki, Luana y Machi, por alegrar mis días con sus travesuras y ocurrencias.

A mis tíos, tías, primos y primas y demás familiares que confían en mí, gracias porque siempre he recibido su muestra de cariño a lo largo de mi vida.

Y a mis amigas y amigos por sus buenos deseos y que siempre han estado presentes en las buenas y en las malas.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como propósito determinar la relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad. El presente estudio retrospectivo, transversal, descriptivo y observacional. Incluyó un total de 167 análisis cefalometricos del año 2016. Las variables analizadas fueron altura de la rama mandibular, longitud del cuerpo mandibular y altura facial anterior. Se utilizó el análisis de Jarabak. Para comparar las variables se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson con un nivel de significancia del 5%. Se observó que existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad y de 18 años a más, sin embargo no existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

Palabras claves: rama mandibular, cuerpo mandibular, altura facial anterior

ABSTRACT

The purpose of the present study was to determine the relationship between the height of the mandibular branch and the length of the mandibular body with the anterior facial height in cephalometric analyzes of subjects from 11 to 35 years of age. The present retrospective, cross-sectional, descriptive and observational. It included a total of 167 cephalometric analyzes from the year 2016. The variables analyzed were mandibular branch height, mandibular body length and anterior facial height. Jarabak analysis was used. Pearson's correlation coefficient was used to compare the variables with a significance level of 5%. It was observed that there is a relationship between the height of the mandibular branch and the anterior facial height in cephalometric analyzes of subjects 11 to 13 years of age and 18 years of age, but there is no relation between the length of the mandibular body and height Facial analysis in cephalometric analyzes of subjects aged 11-35 years.

Key words: mandibular branch, mandibular body, anterior facial height

ÍNDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABTRACT

PAG

I. INTRODUCCION.....	1
II. DEL DISEÑO METODOLOGICO	8
III. RESULTADOS.....	16
IV. DISCUSION.....	22
V. CONCLUSIONES.....	25
VI. RECOMENFDACIONES.....	27
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	28
 I. ANEXOS.....	 31

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente la ortodoncia adquiere una nueva dimensión, en la que la imagen de la cara se considera un elemento que contribuye al bienestar personal y social del individuo. Una cara y una dentición de aspecto agradable facilitan la comunicación humana y contribuye positivamente a la felicidad de la persona.^{1,2} El conocimiento de la anatomía, el crecimiento y desarrollo del sistema craneofacial y el reconocimiento de las desviaciones son importantes para el diagnóstico y la terapia ortodóntica.³

La herramienta que constituye un gran aporte en la identificación y localización de los desequilibrios morfofuncionales, es el análisis cefalométrico, donde la cefalometría radiográfica permite estudiar el crecimiento de los huesos del cráneo y de la cara de un individuo apoyándose en mediciones ya establecidas. Dentro de los diversos análisis cefalométricos que se han creado se encuentran Jarabak, Mc Namara, Steiner, Ricketts, entre otros.^{1,4}

El potencial de crecimiento mandibular está estrechamente relacionado con la maduración somática, se ha reportado que la mandíbula no sigue un patrón de crecimiento uniforme a través de la vida, y es muy probable que el mapa de crecimiento mandibular varíe según la edad del individuo. Por otro lado, el proceso de desarrollo de la mandíbula consiste en una composición de vectores de crecimiento horizontal y vertical a largo plazo, siendo que las diferencias en la remodelación mandibular ocurren y están relacionadas, con el aumento de la altura mandibular y el cierre del ángulo gonial.⁵

Las asimetrías mandibulares pueden estar relacionadas no sólo con la posición sino también con la morfología asimétrica de la mandíbula, así como también diferencias en la altura de la rama pueden guiar a una asimetría.⁶ La altura de la rama mandibular es un parámetro importante clínicamente, puesto que el tercio inferior facial y la dirección del crecimiento mandibular dependen de esta longitud.³

El patrón de crecimiento vertical se establece a edades tempranas, incluso antes de la erupción de los primeros molares. Por lo que las maloclusiones verticales son el resultado de diferentes factores etiológicos durante el periodo de crecimiento.^{7,8} Los patrones de crecimiento facial que se expresan en las diferentes personas dependen de la dirección del crecimiento condilar y de las diferencias en el desarrollo de la altura facial anterior y de la altura facial posterior. Las variaciones se manifiestan como cambios en el crecimiento rotacional y en la posición de la mandíbula.⁹

Se ha encontrado que una falta de crecimiento vertical entre la base craneal anterior y los dientes posteriores maxilares, junto con un exceso de crecimiento de la rama y de la base craneal posterior, sumado a un crecimiento condilar hacia arriba y hacia adelante, permiten a la mandíbula rotar en dirección antihoraria, lo que se traduce en disminución de la altura facial anterior.^{9, 10}

Bojanini y Col¹¹ (1995) realizaron un estudio en 106 radiografías cefálicas laterales de adultos y se encontró dimorfismo sexual con una evidente significancia estadística en nueve variables radiográficas longitudinales, con un promedio mayor para el sexo masculino, mostrando que las diferencias son principalmente en tamaño y no en posición, dentro de las variables antes mencionadas se encuentran la altura

fácil anterior e inferior, altura de la rama , longitud efectiva maxilar y mandibular, longitud de la base craneal anterior, diferencia maxilo-mandibular, distancia ENP-Silla y Distancia de ENA- Nasion.

Hernández¹² (1998) realizó un estudio donde se basó en una muestra no probabilística, donde se tomaron 226 cefalogramas de sujetos de 7- 14 años nacidos en Yucatán, y concluyó que por la edad hay diferencias estadísticamente significativas en el ángulo articular, altura facial posterior y la altura facial anterior, y el porcentaje de crecimiento, tiene una tendencia a aumentar en longitud durante el crecimiento. Y también por sexo hay diferencias estadísticamente significativas a favor de los varones en el ángulo de la silla, altura facial posterior, altura facial anterior y el porcentaje de crecimiento.

Silva y Col¹ (2005) realizaron un estudio considerando las diferencias étnicas existentes entre la población chilena y canadiense registrados en cinco estudios realizados en niños y adolescentes. Se encontró menor tamaño maxilar en hombres de 12 años, mayor tamaño mandibular en mujeres de 6 años y hombres de 18 y un claro aumento de la altura facial antero inferior y concluyó que los individuos chilenos tiene una tendencia clara a presentar mayor altura facial antero inferior que los individuos canadienses durante y finalizado el crecimiento y desarrollo craneofacial.

Yassir¹³ (2008) realizó un estudio en 153 radiografías cefalométricas digitales y encontró que los hombres tenían valores un poco más altos para las longitudes de la base craneal anterior y lateral que las mujeres, sin diferencias significativas entre las

clases. La morfología mandibular y las alturas faciales anteriores se correlacionaron positivamente con la base craneal anterior, especialmente en los hombres. La base craneal lateral está positivamente correlacionada con la altura facial posterior en hombres y mujeres, y con la longitud del cuerpo mandibular y longitud total de la mandíbula en hombres.

Arciniega y Col¹⁴ (2009) realizaron un estudio en niñas y niños mexicanos de 6 años de edad y encontró que en general los niños presentan mayor tamaño en sus estructuras óseas que las niñas. La muestra total presenta un patrón dolicofaciales en su mayoría, en las longitudes mandibulares los valores fueron mayores en el grupo de dolicofaciales para ambos sexos, excepto en la altura de la rama y concluyó que este estudio demuestra que existen diferencias cefalométricas entre los diferentes biotipos faciales y entre los diferentes sexo.

San Esteban y col¹⁵ (2010) realizaron un estudio en una muestra de 100 cefalogramas de niños y niñas de 8 años de edad y encontró que hay diferencias estadísticamente significativas entre niños y niñas en la longitud mandibular total, la longitud del cuerpo mandibular, la altura del tercio facial inferior y la proyección anterior del mentón.

Vergara y Col³ (2011) realizaron un estudio de tipo descriptivo transversal en una muestra de 173 radiografías cefalométricas de sujetos con edades entre 14 y 58 años y se encontró que en las radiografías con la rama larga se observó un mayor porcentaje de macrognatismo y ángulo goniáco normal; así mismo en las

radiografías con rama corta se evidenció mayor frecuencia de micrognatismo, retrusión mandibular, maloclusión clase II esquelética y braquicefálicos.

Mangla y Col¹⁶ (2011) realizaron un estudio de 110 cefalogramas laterales en personas de 18 y 25 años de edad y encontró que la altura de la rama era significativamente menor en el grupo hiperdivergente. El dimorfismo sexual era significativamente evidente con los varones que tenían una altura de la rama mayor que las mujeres.

Por lo antes mencionado y al no existir en nuestro medio investigaciones en las que se relacione la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior se propone realizar la presente investigación con el propósito de determinar si existe relación entre ellas, teniendo como registro los análisis cefalométricos de pacientes de 11 a 35 años de edad.

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad?

1.2. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

Sí existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

1.3. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo General:

Determinar si existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.
- Determinar la relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

- Determinar si existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad según sexo.
- Determinar si existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad según la edad.

II. DEL DISEÑO METODOLOGICO

1. Material de estudio.

1.1. Tipo de investigación

Según el periodo en que se capta la información	Según la evolución del fenómeno estudiado	Según la comparación de poblaciones	Según la interferencia del investigador en el estudio
Retrospectivo	Transversal	Descriptivo	Observacional

1.2. Área de estudio

La presente investigación se desarrolló en el ambiente del Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú

1.3. Definición de la población muestral.

1.3.1 Características generales:

La población estuvo constituida por los análisis cefalométricos de pacientes atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent. Trujillo-Perú en el año 2016.

1.3.1.1 Criterios de inclusión:

- Análisis cefalométrico de pacientes de 11 a 35 años de edad atendidos en el Centro Radiológico Digital Dent Trujillo-Perú.

1.3.1.2 Criterios de exclusión

- Análisis cefalométrico cuyos datos no estén completos.

1.3.2 Diseño estadístico de muestreo:

1.3.2.1 Unidad de análisis:

Análisis cefalométrico de paciente de 11 a 35 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.2 Unidad de muestreo:

Análisis cefalométrico de paciente de 11 a 35 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.3 Marco de muestreo:

Registro de análisis cefalométricos de pacientes de 11 a 35 años que cumpla con los criterios de selección establecidos.

1.3.2.4 Cálculo del tamaño muestral:

Para determinar el tamaño de muestra se empleó datos de un estudio piloto, empleándose la fórmula para relación de variables:

$$n = \left[\frac{Z_{\alpha/2} + Z_{\beta}}{\frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+r}{1-r} \right)} \right]^2 + 3$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha =$	0.050
Nivel de Confianza a dos colas	$1-\alpha/2 =$	0.975
Valor tipificado de Z al 5% de error tipo I	$Z_{\alpha/2} =$	1.960
Beta (Máximo error tipo II)	$\beta =$	0.200
Poder estadístico	$1- \beta =$	0.800
Valor tipificado de Z al 20% de error tipo II	$Z_{\beta} =$	0.842
Coeficiente de correlación de Pearson (Altura facial anterior vs. Longitud cuerpo mandibular)	$r =$	0.254
Tamaño de muestra (cálculo)	$n =$	119.768
Tamaño mínimo de muestra	$n =$	120

1.3.3 Método de selección

Muestreo no probabilístico por conveniencia.

1.4 Consideraciones éticas.

Para la ejecución de la presente investigación, se siguieron los principios de la Declaración de Helsinki, adoptada por la 18° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964), revisada por la 29° Asamblea Médica Mundial (Helsinki, 1964) y modificada en Fortaleza - Brasil, Octubre 2013.

2. Método, procedimiento e instrumento de recolección de datos.

2.1. Método:

Observación.

2.2. Descripción del procedimiento:

A. De la aprobación del proyecto:

El primer paso para la realización del presente estudio de investigación fue la obtención del permiso para la ejecución, mediante la aprobación del proyecto por el Comité Permanente de Investigación Científica de la Escuela de Estomatología de la Universidad Privada Antenor Orrego con la correspondiente Resolución Decanal.

B. De la autorización para la ejecución:

Una vez aprobado el proyecto se procedió a solicitar la autorización correspondiente al Director del Centro Radiológico, (Digital Dent) para poder acceder a los análisis cefalométricos para la correspondiente ejecución.

C. De la selección de la muestra de estudio:

Una vez conseguido el permiso para ejecutar el presente proyecto, se obtuvo los análisis cefalométricos de las radiografías de perfil para obtener las medidas correspondientes a la altura de la rama mandibular, la distancia del cuerpo mandibular y la altura facial anterior.

D. Altura de la rama mandibular:

Se tomó la distancia en milímetros que une los puntos: Ar y Go (Jarabak)^{17,18}

Ar: Articular, punto de intersección de las imágenes del margen posterior de la rama ascendente y el margen externo de la base craneal.¹⁵

Go: Gonion, punto de intersección de las líneas tangentes a los bordes inferiores y posteriores de la mandíbula proyectada sobre la mandíbula.¹⁵

E. Longitud del cuerpo mandibular:

Se tomó la distancia en milímetros que une los puntos: Me y Go (Jarabak)¹⁷⁻¹⁹

Me: Mentoniano, punto más bajo en el contorno de la sínfisis.¹⁵

Go: Gonion, punto de intersección de las líneas tangentes a los bordes inferiores y posteriores de la mandíbula proyectada sobre la mandíbula.¹⁵

F. Altura facial anterior:

Se tomó la distancia en milímetros que une los puntos: N y Me (Jarabak)¹⁷⁻¹⁹

N: Nasion, punto más anterior de la sutura fronto-nasal, ubicado sobre el plano medio sagital.¹⁸

Me: Mentoniano, punto más bajo en el contorno de la sínfisis.¹⁵

2.3. Instrumento de recolección de datos:

El instrumento que se utilizó fue una ficha clínica elaborada específicamente para la investigación. (Anexo 1)

2.4 Variables:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Altura rama mandibular	La altura de la rama mandibular es un parámetro importante clínicamente, puesto que el tercio inferior facial y la dirección del crecimiento mandibular dependen de ésta longitud ¹	Distancia en mm del punto Ar al punto Go	Cuantitativa	----	De razón
Longitud Cuerpo mandibular	Con esta medida se puede verificar si el cuerpo de la mandíbula es el responsable de la discrepancia antero posterior. ²⁰	Distancia en mm del punto Me al punto Go	Cuantitativa	----	De razón
Altura facial anterior	Describe el crecimiento vertical de la parte anterior del tercio inferior de la cara. ²⁰	Distancia en mm del punto N al punto Me	Cuantitativa	----	De razón

Covariables	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL (INDICADORES)	TIPO		ESCALA DE MEDICIÓN
			SEGÚN SU NATURALEZA	SEGÚN SU FUNCIÓN	
Edad	Se refiere al tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento en que la misma es requerida. ⁵	11 – 13 años 14 – 17 años 18 - A mas	Cualitativa	-----	Ordinal
Sexo	Condición orgánica masculina o femenina. ²¹	Masculino Femenino	Cualitativa	-----	Nominal

3. Análisis estadístico de la información:

Los datos recolectados fueron procesados de manera automatizada en el programa estadístico SPSS Statistics 22.0 (IBM, Armonk, NY, USA), para luego presentar los resultados en tablas y/o gráficos mostrando los resultados de acuerdo a los objetivos planteados.

Para determinar la relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad se empleó el coeficiente de correlación de Pearson, previa comprobación de los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas. Se consideró un nivel de significancia del 5%.

III. RESULTADOS

El presente estudio tiene como objetivo determinar si existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad. La muestra estuvo constituida por 167 análisis cefalométricos de las radiografías de perfil escogidos al azar, obtenidas del Centro radiológico Digital Dent de la ciudad de Trujillo en el 2016, obteniéndose los siguientes resultados:

Sí existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad ($p < 0.001$) (Tabla 1, Gráfico 1)

Sí existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad y de 18 años a más ($p < 0.001$). No existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 14 a 17 años de edad ($p = 0.380$) (Tabla 2)

No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad ($p = 0.041$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 14 a 17 años de edad ($p = 0.455$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 18 años a más ($p = 0.015$) (Tabla 3).

Si existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad de sexo masculino ($p < 0.001$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad de sexo masculino ($p = 0.087$). No existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad de sexo femenino ($p = 0.006$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad de sexo femenino ($p = 0.004$) (Tabla 4).

Si existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad ($p < 0.001$). Si existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 18 años a más ($p < 0.001$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad ($p = 0.041$). No existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 14 a 17 años de edad ($p = 0.380$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 14 a 17 años de edad ($p = 0.455$). No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 18 años a más ($p = 0.015$) (Tabla 5).

Tabla 1

Relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Altura facial anterior	Altura Rama Mandibular	167	0.447	< 0.001
	Longitud Cuerpo Mandibular	167	0.294	< 0.001

* Correlación de Pearson

Gráfico 1

Relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

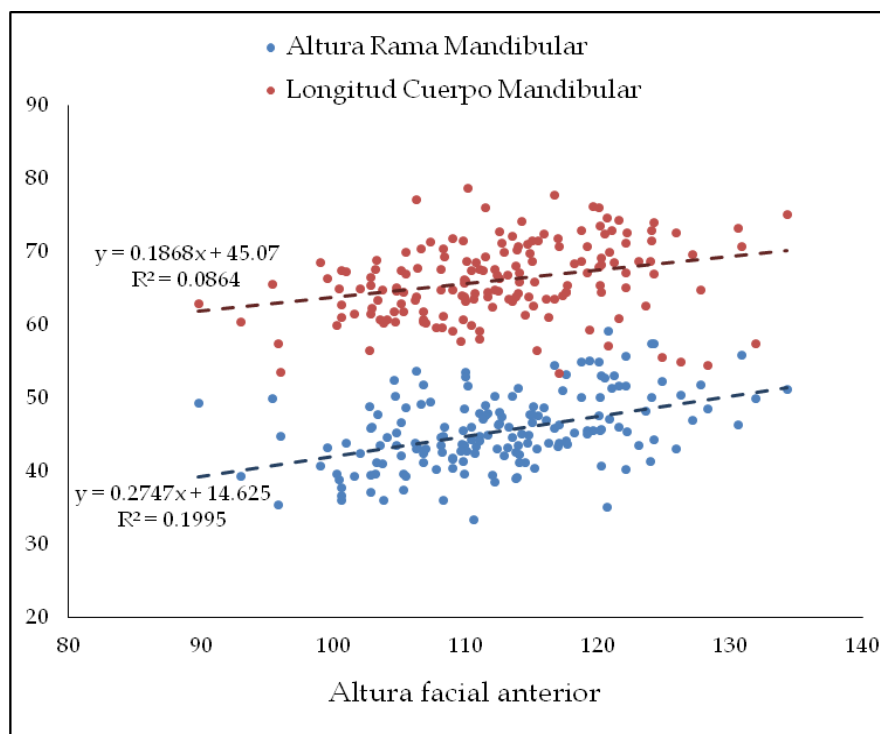


Tabla 2

Relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

Edad	Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
De 11 a 13 años			41	0.540	< 0.001
De 14 a 17 años	Altura de la rama mandibular	Altura facial anterior	37	0.190	0.380
De 18 años a más			89	0.457	< 0.001

* Correlación de Pearson

Tabla 3

Relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

Edad	Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
De 11 a 13 años			41	0.321	0.041
De 14 a 17 años	Longitud del cuerpo mandibular	Altura facial anterior	37	0.127	0.455
De 18 años a más			89	0.258	0.015

* Correlación de Pearson

Tabla 4

Relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad según sexo.

Sexo	Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
Masculino	Altura facial anterior	Altura Rama Mandibular	63	0.529	< 0.001
		Longitud Cuerpo Mandibular	63	0.217	0.087
Femenino	Altura facial anterior	Altura Rama Mandibular	104	0.267	0.006
		Longitud Cuerpo Mandibular	104	0.277	0.004

* Correlación de Pearson

Tabla 5

Relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad según la edad.

Edad	Variable 1	Variable 2	n	Correlación	p*
De 11 a 13 años	Altura facial anterior	Altura Rama Mandibular	41	0.540	< 0.001
		Longitud Cuerpo Mandibular	41	0.320	0.041
De 14 a 17 años	Altura facial anterior	Altura Rama Mandibular	37	0.149	0.380
		Longitud Cuerpo Mandibular	37	0.127	0.455
De 18 años a más	Altura facial anterior	Altura Rama Mandibular	89	0.457	< 0.001
		Longitud Cuerpo Mandibular	89	0.258	0.015

* Correlación de Pearson

IV. DISCUSIÓN

Actualmente la ortodoncia adquiere una nueva dimensión, en la que la imagen de la cara se considera un elemento que contribuye al bienestar personal y social del individuo.¹ Las asimetrías mandibulares pueden estar relacionadas no sólo con la posición sino también con la morfología asimétrica de la mandíbula.⁶ Los patrones de crecimiento facial que se expresan en las diferentes personas dependen de la dirección del crecimiento condilar y de las diferencias en el desarrollo de la altura facial anterior y de la altura facial posterior.⁹

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.

Se encontró que existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior. Vergara y Col³ mencionan que la altura de la rama mandibular es un parámetro importante clínicamente, puesto que el tercio inferior facial y la dirección del crecimiento mandibular dependen de esta longitud. Ocampo⁹ también menciona que un exceso de crecimiento de la rama y de la base craneal posterior, sumado a un crecimiento condilar hacia arriba y hacia adelante, permiten a la mandíbula rotar en dirección antihoraria, lo que se traduce en disminución de la altura facial anterior

Se encontró que existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior de sujetos de 11 a 13 años de edad y de 18 años a más. Espina y Col⁵ mencionan que el potencial de crecimiento mandibular está estrechamente relacionado con la maduración somática, se ha reportado que la mandíbula no sigue un patrón de crecimiento uniforme a través de la vida, y es muy probable que el mapa de crecimiento

mandibular varíe según la edad del individuo. Hernández ¹² sostiene que por la edad hay diferencias estadísticamente significativas en el ángulo articular, altura facial posterior y la altura facial anterior, y el porcentaje de crecimiento.

También se encontró que existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior de sujetos del sexo masculino. Bojanini y Col¹¹ encontró dimorfismo sexual con un promedio mayor para el sexo masculino, mostrando que las diferencias son principalmente en tamaño en la altura facial anterior e inferior, altura de la rama, longitud efectiva maxilar y mandibular, longitud de la base craneal anterior, diferencia maxilo-mandibular, distancia ENP- Silla y Distancia de ENA- Nasion. Yassir¹³ encontró que la morfología mandibular y las alturas faciales anteriores se correlacionaron positivamente con la base craneal anterior especialmente en los hombres. Hernández ¹² sostiene que también por sexo hay diferencias estadísticamente significativas a favor de los varones en el ángulo de la silla, altura facial posterior, altura facial anterior y el porcentaje de crecimiento.

Dentro de las limitaciones se encontró que no se pudo evaluar si el paciente se realizó algún tratamiento de ortodoncia previo al análisis cefalométrico, ni si el paciente padece de alguna enfermedad o alteración ósea o dental que pueda crear variaciones en los resultados, por lo que es un estudio retrospectivo. Birbe²² Menciona que las maloclusiones con discrepancias dento-esqueléticas afectan a un porcentaje considerable de la población y un número significativo de estas discrepancias severas afectan a las proporciones faciales y en aproximadamente un 5% de los casos. Donjuan y Col²³ menciona también que las maloclusiones clase II constituyen un alto porcentaje de los casos de ortodoncia tratados. Aproximadamente 70% de estos pacientes ha sido asociado con una discrepancia esquelética que es comúnmente resultado de una

mandíbula retrognática. Algunos de los pacientes tienen discrepancias esqueléticas severas que requieren tratamiento ortodóncico-quirúrgico. El objetivo del tratamiento ortodóncico-quirúrgico es normalizar el perfil facial, oclusión, y función. Estrada y Col²⁴ menciona que los pacientes con maloclusión clase III esquelética pueden presentar prognatismo mandibular, retrusión maxilar o una combinación de ambas.

Este estudio ayudaría en la elaboración de diagnóstico de los pacientes y futuros tratamientos en ortodoncia. Y nos serviría para tener en cuenta en la evolución de controles postratamiento ortodontico. Además serviría como base de futuras investigaciones.

V. CONCLUSIONES

- Sí existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad ($p < 0.001$).
- Sí existe relación entre la altura de la rama mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 13 años de edad y de 18 años a más ($p < 0.001$).
- No existe relación entre la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad.
- No existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad según sexo.
- No existe relación entre la altura de la rama mandibular y la longitud del cuerpo mandibular con la altura facial anterior en análisis cefalométricos de sujetos de 11 a 35 años de edad según edad.

VI. RECOMENDACIONES

- ✓ Realizar un estudio donde se pueda evaluar si el paciente estuvo en tratamiento ortodontico anteriormente, para que los resultados sean más objetivos.
- ✓ Realizar un estudio donde en el tamaño de muestra tenga igual cantidad de pacientes del sexo femenino y masculino, al igual que la misma cantidad en pacientes con la misma edad, para que los resultados sean más objetivos.
- ✓ Realizar estudio donde exista una comparación también con la base craneal y permita obtener más objetivos específicos para un estudio más amplio.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Silva A. Bustamante S. Montero C. Cambios Dimensionales de los Tamaños Maxilares y Altura facial Antero-inferior en Niños Chilenos. Estudio Cefalométrico de Harvold. Rev. Dent. Chil. 2005;96(1):29-35.
2. Fuentes R. Prieto R. Silva H. Bornhardt T. Cuevas F. Morfometría Mandibular en Adultos a través de una Radiografía Panorámica. Int. J. Morphol. 2008;26(2):415-8.
3. Vergara P. Castro R. González F. Madera M. Relación cefalométrica entre la altura de la rama mandibular y las alteraciones dento-esqueléticas. Rev. Colomb. Investig. Odontol. 2011;100(3):4-11.
4. Quiroz O. Análisis cefalométrico para la medición de cambios dentofaciales de Quiroz. Acta Odontol. venez. 1998;3(1):18-25.
5. Espina A. Ortega A. Barrios F. Maldonado Y. Ferreira J. Variables métricas y angulares de la rama mandibular en radiografías panorámicas como indicadores de la edad cronológica. Invest Clin. 2007;48(4):403-18.
6. Sora C. Jaramillo P. Diagnostico de las asimetrías faciales y dentales. Rev. Fac Odont Univ Ant. 2005;16(1y2):15-25.
7. Pérez D. Alcolea J. Viltres G. Longitud normal del cuerpo de la mandíbula y la posible erupción de terceros molares inferiores. Rev. Med. Granma. 2015;19(3):46-62.

8. Gutiérrez J. Durán G. Isais I. Rivas R. Diferencias en la altura maxilar en pacientes con maloclusión y sin maloclusión. Rev. Mex. Ortodon. 2014;2(3):183-6.
9. Ocampo Z. Diagnóstico de las alteraciones verticales Dentofaciales. Rev Fac Odonto Univ Ant. 2005;17(1):84-97.
10. Capelozza L. Meneses S. Oliveira A. Okada T. A altura facial anterior inferior nas más oclusões do padrão II, deficiência mandibular. Rev. Dent. Press Ortodon Ortop Facial. 2004;9(6):39-47.
11. Bojanini A. Betancur J. Jones M. Análisis Biométrico de las características facial de la población colombiana. Rev. Fac. Odontol. Univ. Antioq. 1995;6(2):39-47.
12. Hernández F. Determinación del tipo de crecimiento facial en niños yucatecos. Rev. ADM. 1998;54(4):191-201.
13. Yassir A. The relation of anterior and lateral cranial base lengths with mandibular morphology and facial heights. J bagh college Dentistry. 2008;20(2):88-92.
14. Arciniega M. Yudovich M. Ortiz F. García S. Estudio piloto: Medidas mandibulares de los diferentes Biotipos Faciales en la población infantil mexicana de 6 años de edad residente en la ciudad de México. Rev. Odont. Mex. 2009;13(3):141-7.
15. San Esteban J. Quiroz J. Ortiz F. García S. Estudio piloto: Medidas mandibulares en población infantil mexicana de 8 años de edad, residente en la ciudad de México. Rev. Odont. Mex. 2010;14(2):78-84.

16. Mangla R. Singh N. Dua V. Padmanabhan P. Khanna M. Evaluation of mandibular morphology in different facial Types. *Contemp. Clin. Dent.* 2011;2(3):200-6.
17. Padilla T. Silva J. Monzán E. Características esqueléticas evaluadas por los análisis cefalométrico de Jaraback, McNamara y DiPaolo en niños peruanos de 5 a 12 años de edad. *Odontol Pediatr.* 2009;8(2):17-24.
18. Díaz P. Araya P. Palomino H. Desplazamiento de los puntos de referencia craneales utilizados en los análisis cefalométrico de Jarabak y Ricketts, Durante el crecimiento activo. *Int J. Morphol.* 2015;33(1):229-36.
19. Vega I. Zapata J. Barradas C. El Diagnóstico en ortodoncia, parte 1: Cefalometría. *Revista ADM estudiantil.* 2012;(0):8-12.
20. Porras B. Moya C. Vainer D. Zarate A. Escalante A. Jimenez I. Miranda D. Pacheco C. Zamora J. Diagnóstico Ortodóncico: Análisis Cefalométrico. *Dental.* 2009;(0):5-26.
21. Real Academia Española [Internet]. España: Real Academia de la Lengua española [actualizado 2016; citado 1 de diciembre del 2016]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?id=XlApmpe>.
22. Birbe J. Serra M. Ortodoncia en cirugía ortognática . *RCOE.* 2006;11(5-6): 547-57
23. Donjuán J. Vásquez H. Hernández J. Nachón M. Tratamiento ortodóncico-quirúrgico en paciente con maloclusión clase II. Reporte de caso. *Rev. Mex. Ortodon.* 2016;4 (2):88-95.
24. Estrada A. Guzman I. Hernandez F. Ramirez L. Tratamiento ortodóncico – quirúrgico en pacientes clase III esquelético: presentación de un caso. *Rev. Mex. Ortodon.* 2016;4(2):103–12.

ANEXOS

ANEXO 1

TABLA PRIMARIA PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

Código	Sexo 1: Masculino 2: Femenino	Edad	Altura Rama Mandibular	Longitud Cuerpo Mandibular	AFA

Confiabilidad del método

Medida	Calibración	n	CCI*	Intervalo de confianza al 95%		p
				Límite inferior	Límite superior	
Análisis Cefalometricos	Intraevaluador	10	0.937	0.746	0.984	< 0.001

*Coeficiente de Correlación de Intraclass.